皆様から多く寄せられる　ご質問やお問い合わせを　毎号　少しずつ解説する

理化学硝子の基礎知識 【PART 28】

体積計のトレーサビリティー

ガラス体積計は使用条件によって精度にズレが生じてきます。
精度を必要とする分析では、ガラス体積計の精度管理は非常に重要です!

精度管理の一環として、体積計の容量・吐出量の検査ができます

★検査を受けていただくと、以下3種類の書類発行が可能です

校正系統図

使用した基準器が国家基準にトレースする流れを証明

トレーサビリティ証明書

当社の標準器が国家基準にトレースされた標準器で検査を行っていることを証明

試験成績書

お客様のガラス体積計の検査結果報告書

検査は JIS R3505 の衡量法にて実施しています。

ナンバリングできます！

検査を行ったガラス体積計の管理に便利な、
ナンバリングができます。
お客様のご指定の数字・アルファベットが 印字可能です。
（詳細はお問合せください）

印字は3種類
●プリント（白）　●シルバーステン（茶）　●サンドブラスト（砂目）
※プリントとシルバーステンは熱を加えて焼付けますので、JISマークの削除が必要ですので 体積計へのナンバリングはサンドブラストをおすすめしています。

サンドブラストの例

夏期休業のお知らせ

平素は格別のご高配を賜り、 厚くお礼申し上げます。 下記のとおり夏季休暇を頂きます。
どうぞ、 よろしくお願い申し上げます。

平成 27 年 8 月 13 日（木）～ 16 日（日）

TGKステーションご利用案内　全国のお客様、お問い合わせ、見積りはこちらへお願い致します。

フリーダイヤル 0120-393913　　フリーFAX 0120-823445

東京硝子器械株式会社
http://www.tgk.co.jp

本　　社	〒101-0044　東京都千代田区鍛冶町 2-5-10 電話　03 (3252) 3461　　FAX　03 (3252) 5458
大阪営業所	〒530-0043　大阪府大阪市北区天満 4-14-2 電話　06 (4800) 3939　　FAX　06 (4800) 3938
名古屋営業所	〒460-0012　愛知県名古屋市中区千代田 2-1-15 電話　052 (238) 6075　　FAX　052 (238) 6076
福岡営業所	〒812-0053　福岡県福岡市東区箱崎 6-4-26 電話　092 (643) 8645　　FAX　092 (643) 8646
仙台営業所	〒981-3117　宮城県仙台市泉区市名坂東裏 78-1　斉藤ビルⅡ 電話　022 (772) 7669　　FAX　022 (772) 7670
札幌営業所	電話　090 (2481) 6184

TGK NEWS
No.521
平成 27 年 08 月 01 日　発行

水質管理測定器特集　pH計

Fine pHメーター

ポケットプロ pH計

コンパクトpHメーター

ISFET電極pHメーター

ポータブルpHメーター

Fine パーソナルpHメーター

pH・EC・DO計

pHメーター

pHメーター

水質管理の基本はpH、業界No1の品揃え

Fine pHメーター

15カタログP.1190掲載

アグリ

仕様

型式		pH01
測定範囲	pH	0.0～14.0pH
	温度	5.0～60.0℃
分解能	pH	0.1pH
	温度	0.1℃
精度(25℃時)	pH	±0.1pH
	温度	±0.5℃
ノイズ	pH	±0.1pH
誤差	温度	±0.3℃
校正		自動、1または2点式
使用環境		5～50℃、最大100%RH
外形寸法		38φ×200mm
重量		100g
電源		LR44電池(1.5V)4個
付属電極		Mi56P電極
標準付属品		サチェット入りpH4.01・7.01標準液(各20mℓ)、電池、取扱説明書

溶液栽培のpH管理に最適です。

GGE

商品コード	在庫	型式	測定項目	価格(¥)
881-66-01-09		pH01	pH・温度	17,000

特長
- 大型デュアル式ディスプレイ、IP67の防水性能を備えています。
- 温度センサーは直接外部に露出しており、すばやい応答速度で正確な温度測定が可能です。
- 電極はワンタッチ式で交換が簡単です。

コンパクトpHメーター LAQUAtwin(ラクアツイン)

HORIBA

15カタログP.1192掲載

(A)本体セット GHJ

商品コード	在庫	型式	自動校正方法	用途	価格(¥)
830-66-01-21		B-711	ワンタッチ1点法	簡易測定用	22,000
-22		B-712	ワンタッチ2点法	高精度測定用	28,000

(B)交換電極 GHE

商品コード	在庫	型式	自動校正方法	用途	価格(¥)
831-66-01-01		S010	ツインセンサー	B-711/B-712用	9,000

(C)消耗品 GHE

商品コード	在庫	型式	仕様	入数	価格(¥)
831-66-01-02		Y17	pH7標準液	14mℓ×6本入	3,000
-03		Y14	pH4標準液	14mℓ×6本入	3,000

特長
- 0.1mℓからの微量試料測定・高精度測定を可能にしたHORIBA独自の平面センサ
- 防水構造＊のコンパクトボディとシンプルな操作により、誰でも・どこでも・簡単に測定が可能　＊JISC0920:2003 保護等級 IP67相当

仕様
- pH測定範囲:2～12　●精度:±0.1pH　●使用温度:5～40℃(液温・室温とも)
- 外形寸法:164×29×20mm(突起物を除く)
- 重量:50g(電池を除く)　●電源:CR-2032リチウム電池(3V)2個

ポータブルpHメーター

HORIBA

15カタログP.1196掲載

特長
- 耐衝撃性・耐薬品性に優れた新素材を採用したコンパクトなボディ。
- 本体・電極は防水構造(IP67準拠)。
- バックライト付大画面(D-71を除く)、2成分同時表示も可能(D-73/74/75)。
- 電極寿命などがわかる自己診断機能付。
- 計量法型式承認番号を取得済、検定も可能。
- 1000データのメモリ機能搭載、PCでのデータ収集も可能(D-71を除く)。
- プリンタ接続可能(D-71を除く)。
- 防水プラスチックボディpH電極、標準液粉末(pH 4,7,9)が標準で付属されます。

本体＋pH防水プラスチック電極(9625-10D)付き GHJ

商品コード	在庫	型式	電極	pH	温度	ORP	イオン	電気伝導率	DO	価格(¥)
830-66-01-31		D-71S	○	○	○					70,000
-32		D-72S	○	○	○	○				90,000
-33		D-73S	○	○	○	○	○			143,000
-34		D-74S	○	○	○	○		○		103,000
-35		D-74SE	○	○	○	○		○		131,000
-36		D-75S	○	○	○	○			○	123,000

※D-74SEにはD-74Sに加え、防水電気伝導率電極(9382-10D)付き

NEW ポケットプロ pH計 Pocket Pro pH

15カタログP.1191掲載

仕様

測定項目	pH、温度
動作温度	0～50℃
精度	0.1pH
分解能	0.1pH
TDS Factor	—
IP等級	IP67
液晶バックライト	—
寸法(W×D×Hmm)	37×30×170
質量	約135g(電池含む)
電源	単4アルカリ電池×4

※CEマーク取得、電池寿命450時間

GHJ

商品コード	在庫	TOADKKコード	HACH プロダクトNo.	測定範囲(pH)	価格(¥)
606-66-02-24		HACH5474	9531000	0.0～14.0	20,000

NEW ISFET電極pHメーター

15カタログP.1195掲載

特長
- ガラスを使用していないISFET(半導体センサー)を組み込んだステンレス電極です。
- 使用後はブラシなどで簡単に洗浄ができます。
- 先端が尖ったタイプの電極は食品などに突き刺して使用できます。
- バックライト付きの大型ディスプレイで視認性が高いです。
- 防塵・防水(IP67対応)です。
- データ保存はできません。

※電極は別売りです。
※防水タイプの電極のみ使用可能です。

(A)本体 GHJ

商品コード	在庫	型式	レンジ	表示	価格(¥)
107-66-01-01		H160NP	0.00～14.00pH	0.1もしくは0.01pH	75,000

仕様
- 精度:±0.01pH　●サイズ:90×200×50mm　●重量:450g(本体)
- 電源:単三電池4本(4本付属)　●電極使用可能温度範囲:0～60℃

(B)オプション(プローブ) GHE

商品コード	在庫	型式	品名	価格(¥)
107-66-01-02		PHW77-SS	標準pH電極(防水タイプ)	62,000
-03		PHW17-SS	マイクロpH電極(防水タイプ)	70,000
-04		PHW37-SS	突き刺しマイクロpH電極(防水タイプ)	70,000
-05		PHW47-SS	NMRロングタイプpH電極(防水タイプ)	70,000
-06		PHW57-SS	強力突き刺しpH電極(防水タイプ)	70,000

Fine パーソナルpHメーター

15カタログP.1196掲載

特長
- 本体は防水構造(IP67)です。
- 便利なデータメモリ機能(300点)・時刻アラーム機能を搭載しています。
- 電極診断・自動校正・各種メッセージも表示します。
- pH以外に温度・日付・時刻の切換え表示が可能です。
- オートパワーオフ機能、簡易時刻アラーム機能搭載。

仕様
- pH測定範囲:0.0～14.0　●分解能:0.01pH
- 精度:±0.01pH±1digit　●温度測定範囲:0～80℃
- 外形寸法:61×42×151Hmm　●重量:220g(本体のみ)
- 電源:単3電池2個

(A)本体＋電極付き GGE

商品コード	在庫	型式	摘要	価格(¥)
000-66-01-02	■	FPH91	自動温度補償	78,000

(B)交換電極 GIC

商品コード	在庫	型式	摘要	価格(¥)
000-66-01-11	■	FPH91SN-11	付属KCl無補給型電極 0.75mケーブル付き	24,000

総ての要求の解決策とる pH計の一端をご紹介

NEW pH・EC・DO計 edge

15カタログP.1200掲載

(A)本体 GGE

商品コード	在庫	型式	内容	共通セット内容	付属電極	その他セット内容	価格(¥)
766-66-01-41		HI2020-01	pHキット	edge本体, 壁掛用クレードル	HI11310	標準液,電極洗浄液,品質証明書	66,000
-42		HI2030-01	ECキット	卓上用ステーション,USBケーブル	HI763100	標準液,品質証明書	98,000
-43		HI2040-01	DOキット	5VDC電源アダプタ、取扱説明書	HI764080	電極電解液,メンブランキャップ,Oリング,品質証明書	98,000

(B)edge専用デジタル電極(3.5mmミニプラグ) GGE

商品コード	在庫	型式	内容	内蔵	主な用途	価格(¥)
766-66-01-44		HI11310	再注入式ガラスボディpH複合電極	温度センサ	ラボ・一般	22,000
-45		HI11311	再注入式ガラスボディpH複合電極	温度センサ＆アース棒	ラボ・一般	25,000
-46		HI12300	プラスチックボディpH複合電極	温度センサ	野外測定	16,000
-47		HI12301	プラスチックボディpH複合電極	温度センサ＆アース棒	野外測定	18,000
-48		HI10530	再注入式ガラスボディpH複合電極	温度センサ	半固形物・クリーム・土壌ダイレクト	28,000
-49		HI10430	再注入式ガラスボディpH複合電極	温度センサ	強酸・強塩基・塗料・溶剤	29,000
-50		HI763100	EC電極(導電率)	温度センサ	一般	54,000
-51		HI764080	DO電極(溶存酸素)	温度センサ	一般	54,000

特長
- 厚さ1.3cm、重さ250gと大変薄くて軽いコンパクトな形状です。驚くほど広い視野角と5.5インチの大型液晶画面、静電タッチ式キーパッドを備えています。
- 専用のデジタル電極を使う事でpH,導電率,溶存酸素の測定が可能です。デジタル電極は本体に接続されると電極の種類・校正データ・ID番号が自動認識されます。
- ハンナ独自のCAL CHECK機能により、使用している電極が綺麗な状態でない場合や標準液が汚染されている場合には、その状況を画面上でお知らせします。
- アース棒を内蔵したpH電極を使用した場合、センサーチェック機能により電極の液絡部や比較電極に不具合が見つかるとその状況をお知らせします。

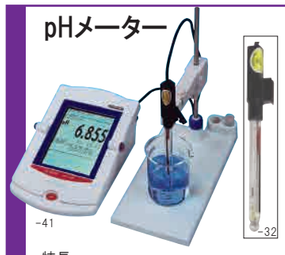
仕様

pH	測定範囲	基本モード:−2.00～16.00pH、標準モード:−2.00～16.00pH;−2.000～16.000　±1000.0mV(pH)
	分解能	0.01pH;0.001pH;0.1mV
	精度@25℃	±0.01pH;±0.002pH;±0.2mV
EC	測定範囲	0.00～29.99μS/cm, 30.0～299.9μS/cm, 300～2999μS/cm, 3.00～29.99mS/cm, 30.0～200.0mS/cm, 200.0～500.0mS/cm
	分解能	0.01μS/cm, 0.1μS/cm, 1μS/cm, 0.01mS/cm, 0.1mS/cm
	精度@25℃	測定値の±1%±(0.5μSまたは1digitのどちらか大きい方)
DO	測定範囲	溶存酸素:0.00～45.00ppm, 酸素飽和度:0.0～300.0%
	分解能	溶存酸素:0.01ppm, 酸素飽和度:0.1%
	精度@25℃	測定値の±1.5%±1digit
温　度	測定範囲	−20.0～120.0℃;−4.0～248.0℉
	分解能	0.1℃;0.1℉
	精度@25℃	±0.2℃;±0.4℉
その他	データメモリー	1000データまで保存(手動で200データ、安定時に自動で200データ、インターバルで600データ)
	PC接続	USBポート×1(データ保存):microUSB×1(充電およびPC接続)
	使用環境	温度:0～50℃, 相対湿度:95%まで(但し結露なきこと)
	電源	5VDCアダプター(付属)
	サイズ	202×140×12.7mm
	質量	250g

pHメーター

TOA DKK

15カタログP.1200掲載



(A)本体(25R用 5731C、30R用 5741C付き) GHJ

商品コード	在庫	型式	測定項目	摘要	価格(¥)
606-66-01-41	■	HM-25R	pH、ORP、温度	大型カスタムLCD表示	150,000
-42	■	HM-30R	pH、ORP、温度(室温・湿度)	大型カラーグラフィックLCD表示	220,000

(B)交換電極 GHJ

商品コード	在庫	型式	品名	価格(¥)
606-66-01-10	■	GST-5731C	HM-25R用付属pH電極	26,000
-32	■	GST-5741C	HM30R用付属pH電極(校正履歴メモリー付き)	30,000

(C)オプション -07、-08、-52、-53: GHJ　-20、-23、-33、-55、-56: GIJ

商品コード	在庫	型式	品名	価格(¥)
606-66-01-07		GST-5711C	J用pH複合型電極、一般型	22,000
-08	■	GST-5721C	G用pH複合型電極、一般型	30,000
-52		PS-5111C	HM-25R・30R用ORP電極	20,000
-53		PST-5721C	HM-30R用ORP電極(校正履歴メモリー付き)	30,000
-33		EPS-R	外部プリンター(接続ケーブル付き)	60,000
-20		P000119	プリンター用紙(20巻)	7,000
606-80-65-23		ORD00001	インクリボン(1個)	1,500
606-66-01-55		118B604	RS-232Cケーブル(2m)	10,000
-56		118G860	HM-30R用アナログ出力ケーブル(1.5m)	10,000

特長
- 高性能Strong＆Float(内部液濃度チェッカー)pH電極採用。
- LAN、USB(ホスト)搭載(HM-30R)。
- オプションにて室温・湿度の測定が可能(HM-30R)。
- 0.01/0.001表示切換え可(HM-30R)。
- 多検体測定(ターンテーブル接続)対応です(HM-30R)。

仕様
- pH測定範囲:0.000～14.000　●分解能:0.001pH(切換え)25Rは0.01pH
- 温度測定範囲:0.0～100.0℃　●ORP測定範囲:0.0～±2000.0mV
- ORP分解能:0.1mV、25Rは1mV

pHメーター

タッチパネルでスマートナビゲーション。JP16導電率測定モード搭載。

HORIBA

15カタログP.1201掲載

本体 GHJ

商品コード	在庫	型式	測定項目	価格(¥)
830-66-01-11		F-71S	pH・mV(ORP)	185,000
-12		F-72S	pH・mV(ORP)・イオン	230,000
-13		F-73S	CH1:pH・mV(ORP)・イオン CH2:pH・mV(ORP)・イオン	330,000
-14		F-74BW-S	CH1:pH・mV(ORP)・イオン	330,000
-15		F-74S	CH2:電気伝導率・比抵抗・塩分・TDS	380,000

※電極は標準装備されています。

特長
- タッチパネルによる直感的な操作とナビゲーション(F-72S/F-73S/ F-74S)。
- パソコンと簡単接続。USBメモリー対応(USBメモリー:F-72S/ F-73S/F-74S)。
- USP/EP/JP16の製薬用水測定対応(F-74S)。
- 一台で2項目を同時測定・表示(F-71S/F-72Sを除く)。
- より信頼性の高いバリデーション機能(GLP、GMP対応)。

仕様

		カラー液晶タッチパネルモデル(ナビ機能付き)				モノクロ液晶スタンダードモデル			
		F-72S	F-73S	F-74S		F-71S	F-74BW-S		
測定範囲	pH (分解能)	0.000～14.000pH (0.01/0.001pH)				0.000～14.000pH (0.001pH)			
	mV(ORP) (分解能)	±1999.9mV(0.1mV)							
	温度 (分解能)	0.0～100.0℃(0.1℃)							
	イオン (分解能)	0.00μ～999g/ℓ(mol/ℓ) (有効数字3桁)			—	0.00μ～999g/ℓ(mol/ℓ) (有効数字3桁)			
	電気伝導率 (分解能)	—	—	セル定数 100m⁻¹:0.000mS/m～19.999S/m セル定数 10m⁻¹:0.0μS/m～1.999S/m セル定数1000m⁻¹:0.00mS/m～199.9S/m (0.05% F.S.)	—	セル定数 100m⁻¹:0.000mS/m ～19.999S/m セル定数 10m⁻¹:0.0μS/m～1.999S/m セル定数1000m⁻¹:0.00mS/m ～199.9S/m (0.05% F.S.)			
	塩分 (分解能)	—	—	0.00～80.00PPT/0.000%～8.000% (0.01PPT/0.001%)	—	0.00～80.00PPT/0.000%～8.000% (0.01PPT/0.001%)			
	抵抗率 (分解能)	—	—	セル定数 100m⁻¹:0.000Ω·m～19.999kΩ·m セル定数 10m⁻¹:0.0Ω·m～1.999MΩ·m セル定数1000m⁻¹:0.000Ω·m～19.999kΩ·m (0.05% F.S.)	—	セル定数 100m⁻¹:0.000Ω·m～19.999kΩ·m セル定数 10m⁻¹:0.0Ω·m～1.999MΩ·m セル定数1000m⁻¹:0.000Ω·m～19.999kΩ·m (0.05% F.S.)			
	TDS (分解能)	—	—	0.01mg/ℓ～1000g/ℓ(0.01mg/ℓ)	—	0.01 mg/ℓ～100g/ℓ(0.01mg/ℓ)			